

CERTIFICATE of Conformity

Registration No.: A3 50681505 0001

Report No.: CN25VU1Z 001

Holder: Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.
No.9, Lizhishan Road, Science City,
Guangzhou High-tech Zone,
Guangdong
P.R. China

Product: Energy Storage System
(All-in-one Energy Storage System)

Identification: Type Designation : HS3-3K-T2-a-bX, HS3-4K-T2-a-bX,
HS3-5K-T2-a-bX, HS3-6K-T2-a-bX, HS3-8K-T2-a-bX,
HS3-10K-T2-a-bX, HS3-12K-T2-a-bX, HS3-10K-T2-a-bX-BE,
HS3-12K-T2-a-bX-IE
(a=W or G; b=B or P; X=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8 (Number of
of battery modules))
Firmware Version : Main DSP: V1.010, Slave MCU: V2.010
Remark : Refer to test report CN25VU1Z 001
for details.

Tested acc. to: VDE-AR-N 4105/11.18
DIN VDE V 0124-100/06.20

The certificate of conformity refers to the above mentioned product. This is to certify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.

Date 04.07.2025

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17065:2013
akkreditierte Zertifizierungsstelle.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage D-ZE-14169-01-02
aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Certification Body

A. Chen

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

www.tuv.com

 **TÜVRheinland®**
Precisely Right.

Zertifikatsnummer: A3 50681505 0001

Certificate No.:

Konformitätsnachweis

Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd. No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong, P.R.China
Produkttyp: <i>Type of product</i>	All-in-one Energy Storage System
Modell: <i>Model</i>	HS3-3K-T2-a-bX, HS3-4K-T2-a-bX, HS3-5K-T2-a-bX, HS3-6K-T2-a-bX, HS3-8K-T2-a-bX, HS3-10K-T2-a-bX, HS3-12K-T2-a-bX, HS3-10K-T2-a-bX-BE, HS3-12K-T2-a-bX-IE (a=W or G; b=B or P; X=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8(Number of of battery modules))
Firmwareversion: <i>Firmware version</i>	Main DSP: V1.010, Slave MCU: V2.010
Standard: <i>Standard</i>	VDE-AR-N 4105:2018-11 DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06
Prüfberichtsnummer: <i>Report No.</i>	CN25VU1Z 001
Ausstellungsdatum: <i>Date of issue</i>	04.07.2025
Bemerkung: <i>Remark</i>	Die Pav,e Überwachungsfunktion ist verfügbar und wurde zusammen mit dem externen Messgerät überprüft. Um die Funktion zu ermöglichen, muss das notwendige Zubehör installiert werden. Pav,e monitoring function is available, and it has been verified together with external meter. To enable the function, the necessary accessories shall be installed. Der integrierter Kuppelschalter und der NA-Schutz sind verfügbar, siehe E.6 – E.7 für Details. The Integrated interface switch and NS protection are available, see E.6 – E.7 for detail.

Die Konformitätsprüfung bezieht sich auf das oben genannte Produkt. Hiermit wird überprüft, ob die Probe den oben genannten Bewertungsanforderungen entspricht. Diese Überprüfung impliziert keine Beurteilung der Herstellung des Produkts und erlaubt nicht die Verwendung eines TÜV-Rheinland-Konformitätszeichens. *The verification of conformity refers to the above mentioned product. This is to verify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This verification does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.*


A. Chen
Zertifizierungsstelle

Zertifikatsnummer: A3 50681505 0001

Certificate No.:

E.4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>											
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd. No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong, P.R.China										
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	HS3-3K-T2-a-bX, HS3-4K-T2-a-bX, HS3-5K-T2-a-bX, HS3-6K-T2-a-bX, HS3-8K-T2-a-bX, HS3-10K-T2-a-bX, HS3-12K-T2-a-bX, HS3-10K-T2-a-bX-BE, HS3-12K-T2-a-bX-IE (a=W or G; b=B or P; X=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8(Number of of battery modules))										
☒ Umrichter <i>Inverter</i>	☐ Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i>	☐ Synchrongenerator <i>Synchronos generator</i>									
☐ Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i>	☐ Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i>	☐ Andere <i>Other</i>									
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>max. Active power $P_{E_{max}}$</i>	3	4	5	6	8	10	12	10	11	kW
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent power $S_{E_{max}}$</i>	3.3	4.4	5.5	6.6	8.8	10	12	11	11	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	3/N/PE, 230/400									V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	4.4	5.8	7.2	8.7	11.6	14.5	17.4	14.5	15.9	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>	25	25	25	25	25	25	25	25	25	A
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i>	VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz										
Prüfanforderung: <i>Test requirement</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06 „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz										
Prüfbericht: <i>Test report</i>	CN25VU1Z 001										

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Place, date

04.07.2025

Zertifizierungsstelle

Certification body

E.5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom

E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current

Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten <i>Extract from the test report for power generation units</i> “Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>	CN25VU1Z 001
--	--------------

Genehmigungsinhaber: <i>License Holder:</i>	Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.										
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>	Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type(ChP, PV-Inverter)</i>	HS3-3K-T2-a-bX, HS3-4K-T2-a-bX, HS3-5K-T2-a-bX, HS3-6K-T2-a-bX, HS3-8K-T2-a-bX, HS3-10K-T2-a-bX, HS3-12K-T2-a-bX, HS3-10K-T2-a-bX-BE, HS3-12K-T2-a-bX-IE (a=W or G; b=B or P; X=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8 (Number of of battery modules))									
	Maximale Wirkleistung P_{E_{max}} <i>Max. Active Power P_{E_{max}}</i>	3	4	5	6	8	10	12	10	11	[kW]
	Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>	3/N/PE, 230/400 [Vac]									
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2025-05-28 bis 2025-06-06									

Schnelle Spannungsänderungen <i>Rapid voltage changes</i>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>	ki=	0.027
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen <i>Worst case at switch over of generator sections</i>	ki=	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) <i>Marking operation at reference conditions(of primary energy carrier)</i>	ki=	0.026
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>	ki=	1.000
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>	kimax=	1.000

Flicker	Netzimpedanzwinkel Ψ_k: <i>Angle of network impedance Ψ_k:</i>	30°	50°	70°	85°
	Anlagenflickerbeiwert CΨ: <i>Flicker coefficient of system flicker CΨ:</i>	6.660	N/A	N/A	N/A

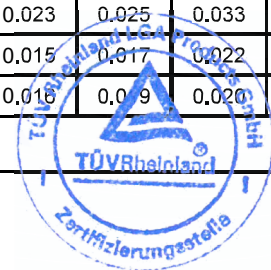
Beachtung: Diese Prüfungen beziehen sich lediglich auf 30°-Netzimpedanzwinkel und stellen den “Worst case” dar.
Remark: The tests apply to the network impedance approximately 30° to represent the “Worst case”.

Oberschwingungen <i>Harmonics</i>											
Phase A <i>Phase A</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl <i>Harmonic number</i>	Iv/I _n [%]										
2	0.128	0.117	0.099	0.084	0.129	0.123	0.161	0.161	0.142	0.270	0.341
3	0.085	0.117	0.090	0.105	0.147	0.158	0.207	0.219	0.227	0.224	0.205
4	0.074	0.140	0.046	0.066	0.080	0.047	0.056	0.053	0.051	0.091	0.097
5	0.686	0.391	0.287	0.289	0.713	0.759	1.286	1.404	1.451	1.478	1.506
6	0.052	0.023	0.034	0.043	0.028	0.025	0.029	0.027	0.040	0.026	0.032
7	0.652	0.418	0.137	0.183	0.445	0.527	0.854	0.988	1.068	1.104	1.198
8	0.196	0.131	0.076	0.056	0.146	0.105	0.137	0.129	0.130	0.149	0.152
9	0.037	0.028	0.025	0.024	0.025	0.023	0.029	0.028	0.026	0.026	0.026
10	0.140	0.196	0.092	0.083	0.160	0.189	0.254	0.264	0.253	0.235	0.222
11	0.331	0.492	0.210	0.163	0.112	0.209	0.376	0.554	0.624	0.657	0.705

12	0.031	0.054	0.027	0.039	0.019	0.020	0.024	0.025	0.036	0.022	0.027
13	0.212	0.364	0.281	0.214	0.119	0.103	0.234	0.403	0.468	0.481	0.499
14	0.077	0.079	0.040	0.050	0.030	0.059	0.071	0.073	0.068	0.066	0.076
15	0.040	0.026	0.022	0.021	0.021	0.024	0.029	0.025	0.021	0.022	0.024
16	0.050	0.045	0.021	0.044	0.038	0.017	0.016	0.018	0.034	0.028	0.040
17	0.120	0.101	0.256	0.216	0.139	0.097	0.100	0.213	0.272	0.284	0.285
18	0.017	0.039	0.020	0.033	0.018	0.018	0.021	0.023	0.029	0.022	0.022
19	0.259	0.039	0.216	0.173	0.129	0.145	0.141	0.152	0.196	0.224	0.245
20	0.027	0.051	0.027	0.031	0.051	0.027	0.035	0.036	0.047	0.039	0.047
21	0.023	0.028	0.020	0.023	0.019	0.021	0.023	0.020	0.022	0.023	0.024
22	0.049	0.041	0.027	0.038	0.031	0.023	0.038	0.030	0.037	0.036	0.045
23	0.150	0.141	0.101	0.078	0.132	0.157	0.130	0.074	0.096	0.115	0.141
24	0.020	0.039	0.016	0.022	0.017	0.015	0.015	0.020	0.022	0.018	0.020
25	0.023	0.080	0.033	0.018	0.162	0.184	0.159	0.109	0.118	0.109	0.101
26	0.048	0.034	0.018	0.023	0.021	0.019	0.022	0.022	0.035	0.029	0.036
27	0.014	0.021	0.018	0.024	0.024	0.018	0.018	0.019	0.019	0.020	0.022
28	0.039	0.014	0.016	0.017	0.033	0.022	0.026	0.027	0.018	0.025	0.032
29	0.092	0.020	0.075	0.080	0.184	0.180	0.153	0.082	0.088	0.082	0.065
30	0.013	0.021	0.013	0.016	0.015	0.014	0.014	0.017	0.018	0.018	0.018
31	0.046	0.093	0.101	0.106	0.169	0.132	0.081	0.049	0.067	0.065	0.099
32	0.022	0.021	0.047	0.039	0.035	0.034	0.033	0.032	0.032	0.031	0.033
33	0.015	0.022	0.015	0.016	0.017	0.016	0.021	0.024	0.022	0.023	0.025
34	0.032	0.031	0.024	0.020	0.017	0.014	0.015	0.015	0.023	0.025	0.029
35	0.053	0.116	0.127	0.133	0.166	0.130	0.094	0.080	0.107	0.107	0.132
36	0.013	0.025	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.017	0.017	0.018	0.019
37	0.016	0.103	0.099	0.117	0.120	0.091	0.067	0.069	0.111	0.158	0.234
38	0.014	0.019	0.015	0.016	0.014	0.015	0.016	0.023	0.025	0.033	0.031
39	0.014	0.015	0.014	0.018	0.014	0.016	0.015	0.015	0.017	0.022	0.023
40	0.018	0.015	0.016	0.024	0.022	0.018	0.015	0.016	0.019	0.020	0.022

Beachtung:

Remark:



Phase B											
<i>Phase B</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] <i>Frequency [Hz]</i>	Iv/In [%]										
2	0.125	0.099	0.052	0.076	0.113	0.085	0.114	0.124	0.194	0.183	0.254
3	0.071	0.040	0.035	0.044	0.064	0.073	0.087	0.096	0.104	0.112	0.042
4	0.079	0.110	0.031	0.061	0.049	0.079	0.116	0.115	0.128	0.105	0.104
5	0.629	0.397	0.299	0.309	0.689	0.741	1.259	1.371	1.416	1.449	1.472
6	0.088	0.044	0.027	0.039	0.081	0.073	0.106	0.103	0.072	0.040	0.031
7	0.643	0.413	0.131	0.162	0.461	0.539	0.882	1.013	1.088	1.122	1.220
8	0.222	0.132	0.072	0.083	0.194	0.177	0.246	0.238	0.224	0.184	0.183
9	0.042	0.065	0.029	0.025	0.027	0.031	0.042	0.041	0.040	0.040	0.048
10	0.175	0.210	0.104	0.067	0.155	0.142	0.184	0.193	0.172	0.205	0.201
11	0.311	0.437	0.193	0.147	0.120	0.190	0.349	0.519	0.583	0.621	0.667
12	0.065	0.057	0.020	0.023	0.025	0.036	0.054	0.058	0.051	0.028	0.025
13	0.216	0.421	0.275	0.225	0.105	0.107	0.238	0.414	0.479	0.493	0.517
14	0.078	0.078	0.060	0.035	0.045	0.064	0.077	0.097	0.108	0.084	0.081
15	0.024	0.036	0.029	0.026	0.023	0.027	0.029	0.032	0.036	0.036	0.038
16	0.048	0.032	0.020	0.057	0.046	0.032	0.039	0.039	0.056	0.043	0.046
17	0.151	0.089	0.252	0.198	0.122	0.101	0.113	0.203	0.251	0.262	0.262
18	0.023	0.058	0.017	0.019	0.043	0.019	0.021	0.025	0.035	0.024	0.022
19	0.252	0.074	0.216	0.194	0.145	0.138	0.121	0.149	0.206	0.235	0.259
20	0.020	0.048	0.025	0.050	0.047	0.027	0.033	0.022	0.032	0.035	0.037
21	0.027	0.026	0.017	0.026	0.028	0.019	0.019	0.022	0.025	0.027	0.031
22	0.052	0.021	0.035	0.046	0.047	0.028	0.037	0.040	0.049	0.045	0.050
23	0.128	0.113	0.103	0.066	0.124	0.153	0.135	0.076	0.083	0.107	0.130
24	0.025	0.037	0.016	0.017	0.032	0.020	0.022	0.021	0.024	0.021	0.021
25	0.021	0.050	0.041	0.028	0.160	0.183	0.149	0.101	0.125	0.118	0.116
26	0.063	0.030	0.026	0.029	0.021	0.027	0.039	0.032	0.023	0.030	0.034
27	0.029	0.020	0.018	0.020	0.024	0.022	0.020	0.019	0.023	0.025	0.027
28	0.048	0.033	0.014	0.019	0.026	0.035	0.036	0.037	0.036	0.034	0.038
29	0.081	0.024	0.066	0.084	0.179	0.171	0.151	0.083	0.081	0.073	0.057
30	0.030	0.015	0.014	0.015	0.017	0.021	0.026	0.024	0.021	0.020	0.020
31	0.047	0.089	0.096	0.095	0.166	0.132	0.074	0.057	0.069	0.064	0.091
32	0.023	0.036	0.050	0.034	0.033	0.023	0.031	0.037	0.027	0.030	0.033
33	0.020	0.022	0.016	0.017	0.020	0.019	0.018	0.021	0.023	0.024	0.025
34	0.040	0.018	0.025	0.021	0.025	0.019	0.020	0.023	0.026	0.030	0.031
35	0.045	0.111	0.121	0.135	0.161	0.126	0.096	0.080	0.103	0.104	0.133
36	0.014	0.019	0.013	0.015	0.020	0.018	0.021	0.024	0.019	0.021	0.022
37	0.025	0.103	0.112	0.124	0.131	0.096	0.062	0.061	0.098	0.143	0.217
38	0.032	0.015	0.020	0.019	0.017	0.016	0.016	0.020	0.028	0.032	0.032
39	0.019	0.012	0.014	0.015	0.018	0.017	0.016	0.019	0.021	0.025	0.026
40	0.014	0.020	0.017	0.025	0.020	0.020	0.017	0.020	0.024	0.023	0.023
Beachtung:											
<i>Remark:</i>											

Phase C											
<i>Phase C</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] <i>Frequency [kHz]</i>	Iv/In [%]										
2	0.112	0.180	0.103	0.150	0.211	0.201	0.266	0.264	0.267	0.217	0.246
3	0.148	0.089	0.084	0.095	0.118	0.133	0.171	0.181	0.197	0.194	0.201
4	0.071	0.073	0.057	0.109	0.112	0.112	0.160	0.150	0.130	0.118	0.110
5	0.709	0.425	0.285	0.300	0.693	0.729	1.267	1.371	1.406	1.435	1.462
6	0.103	0.033	0.029	0.070	0.092	0.080	0.121	0.110	0.100	0.035	0.031
7	0.647	0.389	0.123	0.188	0.470	0.531	0.875	1.004	1.073	1.114	1.210
8	0.153	0.152	0.071	0.034	0.113	0.121	0.177	0.180	0.176	0.148	0.137
9	0.068	0.075	0.029	0.028	0.029	0.035	0.053	0.049	0.044	0.042	0.049
10	0.129	0.129	0.084	0.034	0.129	0.133	0.170	0.195	0.215	0.210	0.207
11	0.353	0.477	0.204	0.140	0.111	0.196	0.377	0.543	0.597	0.632	0.679
12	0.088	0.023	0.021	0.041	0.021	0.045	0.068	0.072	0.076	0.025	0.021
13	0.294	0.415	0.301	0.212	0.106	0.118	0.264	0.430	0.483	0.496	0.517
14	0.051	0.034	0.054	0.062	0.045	0.029	0.026	0.034	0.051	0.061	0.061
15	0.037	0.042	0.028	0.028	0.024	0.025	0.037	0.035	0.034	0.032	0.037
16	0.025	0.023	0.015	0.065	0.018	0.025	0.039	0.032	0.029	0.029	0.036
17	0.126	0.081	0.263	0.195	0.124	0.100	0.115	0.217	0.259	0.271	0.273
18	0.030	0.033	0.019	0.025	0.042	0.017	0.027	0.034	0.052	0.022	0.020
19	0.269	0.070	0.228	0.174	0.145	0.142	0.135	0.165	0.207	0.236	0.262
20	0.019	0.019	0.026	0.049	0.017	0.026	0.039	0.036	0.022	0.028	0.042
21	0.041	0.050	0.019	0.033	0.025	0.018	0.025	0.019	0.025	0.027	0.030
22	0.065	0.032	0.024	0.050	0.020	0.020	0.035	0.031	0.020	0.032	0.039
23	0.169	0.154	0.109	0.063	0.133	0.148	0.119	0.077	0.092	0.111	0.138
24	0.033	0.014	0.012	0.017	0.035	0.014	0.017	0.014	0.033	0.015	0.016
25	0.020	0.089	0.036	0.020	0.175	0.183	0.148	0.108	0.119	0.111	0.109
26	0.029	0.025	0.023	0.034	0.014	0.015	0.028	0.028	0.021	0.027	0.034
27	0.034	0.024	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	0.016	0.021	0.022	0.024
28	0.021	0.037	0.014	0.013	0.032	0.029	0.020	0.025	0.031	0.032	0.032
29	0.090	0.027	0.071	0.082	0.172	0.161	0.132	0.072	0.075	0.070	0.056
30	0.034	0.024	0.011	0.013	0.012	0.016	0.023	0.015	0.019	0.014	0.014
31	0.068	0.089	0.100	0.111	0.174	0.134	0.077	0.058	0.067	0.062	0.097
32	0.015	0.020	0.053	0.042	0.025	0.024	0.012	0.017	0.026	0.027	0.038
33	0.023	0.020	0.028	0.023	0.023	0.020	0.015	0.015	0.016	0.019	0.022
34	0.016	0.020	0.023	0.017	0.019	0.013	0.014	0.018	0.025	0.030	0.032
35	0.049	0.107	0.125	0.131	0.152	0.119	0.085	0.077	0.100	0.107	0.137
36	0.014	0.013	0.010	0.012	0.016	0.012	0.015	0.020	0.013	0.014	0.015
37	0.031	0.085	0.108	0.127	0.121	0.091	0.062	0.072	0.111	0.163	0.243
38	0.027	0.015	0.015	0.020	0.015	0.014	0.015	0.017	0.026	0.029	0.032
39	0.017	0.017	0.016	0.013	0.017	0.014	0.013	0.015	0.018	0.023	0.025
40	0.015	0.017	0.012	0.020	0.011	0.015	0.013	0.012	0.013	0.015	0.015
Beachtung:											
<i>Remark:</i>											

Zertifikatsnummer: A3 50681505 0001

Certificate No.:

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i>		
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd. No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong, P.R.China	
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>		
Zentraler NA-Schutz: <i>Central NS protection</i>	☐	
Integrierter NA-Schutz: <i>Integrated NS protection</i>	☒	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to power generation unit of type:</i>
		HS3-3K-T2-a-bX, HS3-4K-T2-a-bX, HS3-5K-T2-a-bX, HS3-6K-T2-a-bX, HS3-8K-T2-a-bX, HS3-10K-T2-a-bX, HS3-12K-T2-a-bX, HS3-10K-T2-a-bX-BE, HS3-12K-T2-a-bX-IE (a=W or G; b=B or P; X=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8(Number of of battery modules))
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i>	VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
Prüfanforderung: <i>Test requirement</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06 „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz	
Prüfbericht: <i>Test report</i>	CN25VU1Z 001	



Ort, Datum (TT,MM,JJJJ)

Place, date

04.07.2025

Zertifizierungsstelle

Certification body

E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz

E.7 Requirement for the test report for the NS protection

Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz <i>Extract from the test report for the NS-protection</i> "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften" <i>"Determination of electrical properties"</i>	CN25VU1Z 001
--	--------------

Prüfbericht NA-Schutz

Test report NS-Protection

Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection:</i>	Integrierter NA-Schutz	Weitere Herstellerangaben <i>Other manufacturer's data</i>
Software version: <i>Software Version:</i>	Main DSP: V1.010, Slave MCU: V2.010	---
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder:</i>	Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.	
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2025-05-28 bis 2025-06-06

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell xxx durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar,
Remark: Tests were conducted on basic model of xxx to represent other family models,

Schutzfunktion <i>Protection function</i>	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50 \text{ kW}$ <i>Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n \leq 50 \text{ kW}$</i>			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50 \text{ kW}$ <i>Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n > 50 \text{ kW}$</i>		
	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslöswert <i>Tripping value</i>	Auslösewert NA Schutz* <i>Tripping time*</i>	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösezeit NA Schutz* <i>Tripping time*</i>
Spannungssteigerungsschutz U>> <i>Voltage increase protection U >></i>	$1,15 * U_n$	--	--	$1,25 * U_n$	L1:287.7V L2:287.7V L3:287.6V	L1:167ms L2:153ms L3:160ms
Spannungssteigerungsschutz U> <i>Voltage increase protection U ></i>	$1,1 * U_n$	--	--	$1,1 * U_n$	253V	494s
Spannungsrückgangsschutz U< <i>Voltage decrease protection U <</i>	$0,8 * U_n$	--	--	$0,8 * U_n$	L1:183.4V L2:183.3V L3:183.3V	L1:3060ms L2:3080ms L3:3080ms
Spannungsrückgangsschutz U<< <i>Voltage decrease protection U <<</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			$0,45 * U_n$	$0,45 * U_n$	300ms
Frequenzrückgangsschutz f< <i>Frequency decrease protection f <</i>	47,5Hz	--	--	47,5Hz	47,5Hz	140ms
Frequenzsteigerungsschutz f> <i>Frequency increase protection f ></i>	51,5Hz	--	--	51,5Hz	51,5Hz	32ms

^a Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter,

^a The tripping time comprises the period before limit violation U/f until tripping signal to interface switch,

Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren,

During planning of power generation system the proper time of interface switch shall be added to the highest value of time determined above,

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200ms nicht überschreiten,

The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) should not exceed 200 ms,

☒ **Bei integriertem NA-Schutz**

By integrated NS Protection

Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to PGU type:</i>	HS3-3K-T2-a-bX, HS3-4K-T2-a-bX, HS3-5K-T2-a-bX, HS3-6K-T2-a-bX, HS3-8K-T2-a-bX, HS3-10K-T2-a-bX, HS3-12K-T2-a-bX, HS3-10K-T2-a-bX-BE, HS3-12K-T2-a-bX-IE (a=W or G; b=B or P; X=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8 (Number of battery modules))
Typ integrierter Kuppelschalter: <i>Type of integrated interface switch:</i>	Manufacturer: ZETTLER RELAY (XIAMEN) CO.,LTD. Type No.: AZSR143-1AE-12D
Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz <i>Proper time of interface switch by integrated NS-protection</i>	< 20ms

Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette "NA-Schutz-Kuppelschalter" führte zu einer erfolgreichen Abschaltung,

The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection,